

INFORMATION RECORDING MEDIUM, ITS RECORDING AND REPRODUCING METHOD AND INFORMATION RECORDING AND REPRODUCING DEVICE

Publication number: JP2001110148

Publication date: 2001-04-20

Inventor: TANIGAWA TOSHIRO; ISHII HIDEHIRO; NOGUCHI TADASHI

Applicant: PIONEER ELECTRONIC CORP

Classification:

- international: G11B20/12; G11B20/10; G11B27/00; G11B27/034; G11B27/036; G11B27/32; G11B27/36; H04N5/85; H04N9/804; G11B20/12; G11B20/10; G11B27/00; G11B27/031; G11B27/32; G11B27/36; H04N5/84; H04N9/804; (IPC1-7): G11B20/12; G11B27/00

- European: G11B27/034; G11B27/036; G11B27/32D2; G11B27/36; H04N5/85

Application number: JP1990283376 19991004

Priority number(s): JP1990283376 19991004

Also published as:



EP1091358 (A);

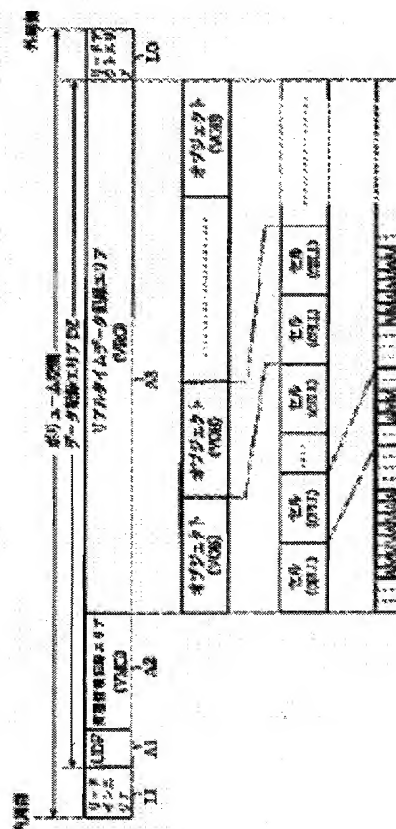
US6515950 (B);

EP1091358 (A);

Report a data error he

Abstract of JP2001110148

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an information recording medium, an information recording and reproducing method and an information recording and reproducing device capable of easily performing overwrite recording in the case of using a rewritable DVD while repeatedly overwriting and recording the rewritable DVD. **SOLUTION:** When one piece or a plurality of pieces of program data VRO that have already been recorded in a real time data recording area A3 are reproduced, history management information showing that the program data are reproduced are made to correspond to the program data VRO and recorded in a prescribed management information recording area A2 of the rewritable DVD. When the other program data are recorded, the other program data are automatically overwritten and recorded on the program data VRO which correspond to the history management information recorded in the area A2 and have already been registered.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-110148

(P2001-110148A)

(43)公開日 平成13年4月20日(2001.4.20)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	データ* (参考)
G 1 1 B	20/12	G 1 1 B	20/12 5 D 0 4 4
	20/10		20/10 H 5 D 1 1 0
	27/00		27/00 D

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 14 頁)

(21)出願番号 特願平11-283376

(22)出願日 平成11年10月4日(1999.10.4)

(71)出願人 000003016

バイオニア株式会社

東京都目黒区目黒1丁目4番1号

(72)発明者 谷川 敏郎

埼玉県所沢市花園四丁目2610番地 バイオ
ニア株式会社所沢工場内

(72)発明者 石井 英宏

埼玉県所沢市花園四丁目2610番地 バイオ
ニア株式会社所沢工場内

(74)代理人 100063565

弁理士 小橋 信淳

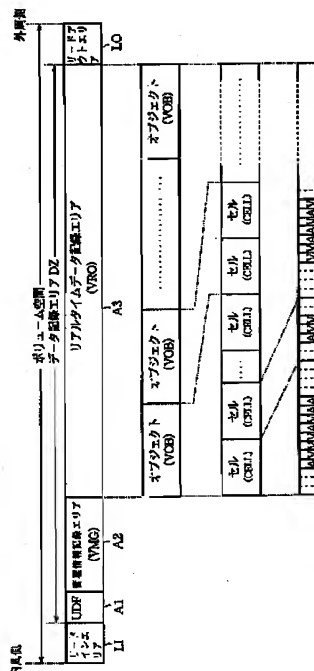
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 情報記録媒体及びその記録再生方法ならびに情報記録再生装置

(57)【要約】

【課題】 リライタブルDVDを繰り返し上書き記録して使用しようとする場合、上書き記録を容易に行うことを可能にする情報記録媒体と情報記録再生方法ならびに情報記録再生装置を提供する。

【解決手段】 リアルタイムデータ記録エリアA3に既に記録されている1又は複数のプログラムデータVROを再生する際に、再生したことを示す履歴管理情報を上記1又は複数のプログラムデータVROに対応付けて、リライタブルDVDの所定の管理情報記録エリアA2に記録させる。他のプログラムデータを記録する際には、管理情報記録エリアA2に記録されている履歴管理情報に該当する既に記録されているプログラムデータVROに他のプログラムデータを自動的に上書き記録させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 情報記録再生装置によって情報記録と再生及び再記録が可能な情報記録媒体であって、プログラム情報が記録される記録エリアと、前記記録エリアに記録されたプログラム情報を管理する管理情報が記録される管理情報記録エリアとを備え、前記記録エリアに既に記録されている1又は複数のプログラム情報が前記情報記録再生装置によって再生されると、再生されたことを示す履歴管理情報が前記1又は複数のプログラム情報に対応付けて管理情報記録エリアに記録され、

前記情報記録再生装置が他のプログラム情報を記録する際、前記履歴管理情報に該当する既に記録されているプログラム情報に前記他のプログラム情報を上書き記録させることを特徴とする情報記録媒体。

【請求項2】 前記履歴管理情報は、再生された時を示す時間情報であることを特徴とする請求項1に記載の情報記録媒体。

【請求項3】 前記情報記録再生装置が他のプログラム情報を記録する際、前記履歴管理情報に該当する既に記録されている最も古い時に再生されたプログラム情報に前記他のプログラム情報を上書き記録させることを特徴とする請求項1又は2に記載の情報記録媒体。

【請求項4】 前記情報記録再生装置によって、前記管理情報記録エリアには、前記プログラム情報の消去禁止を示すプロテクト管理情報が記録され、前記情報記録再生装置が他のプログラム情報を記録する際、前記消去禁止を示すプロテクト管理情報に該当するプログラム情報には前記他のプログラム情報を上書き記録させないことを特徴とする請求項1～3の何れか1項に記載の情報記録媒体。

【請求項5】 情報記録と再生及び再記録が可能な情報記録媒体に、情報記録と再生及び再記録を行う情報記録再生方法であって、既に記録されている1又は複数のプログラム情報を再生すると、再生したことを示す履歴管理情報を前記1又は複数のプログラム情報に対応付けて、情報記録媒体の所定の管理情報記録エリアに記録させ、他のプログラム情報を記録する際には、前記履歴管理情報に該当する既に記録されているプログラム情報に前記他のプログラム情報を上書き記録させることを特徴とする情報記録再生方法。

【請求項6】 前記履歴管理情報は、再生された時を示す時間情報であることを特徴とする請求項5に記載の情報記録再生方法。

【請求項7】 前記他のプログラム情報を記録する際、前記履歴管理情報に該当する既に記録されている最も古い時に再生されたプログラム情報に前記他のプログラム情報を上書き記録させることを特徴とする請求項5又は6に記載の情報記録再生方法。

【請求項8】 前記管理情報記録エリアには、前記プログラム情報の消去禁止を示すプロテクト管理情報を記録させ、

前記他のプログラム情報を記録する際、前記消去禁止を示すプロテクト管理情報に該当するプログラム情報には前記他のプログラム情報を上書き記録させないことを特徴とする請求項5～7の何れか1項に記載の情報記録再生方法。

【請求項9】 情報記録と再生及び再記録が可能な情報記録媒体に、情報記録と再生及び再記録を行う情報記録再生装置であって、

既に記録されている1又は複数のプログラム情報を再生すると、再生したことを示す履歴管理情報を前記1又は複数のプログラム情報に対応付けて、情報記録媒体の所定の管理情報記録エリアに記録し、

他のプログラム情報を記録する際には、前記履歴管理情報に該当する既に記録されているプログラム情報に前記他のプログラム情報を上書き記録することを特徴とする情報記録再生装置。

【請求項10】 前記履歴管理情報は、再生された時を示す時間情報であることを特徴とする請求項9に記載の情報記録再生装置。

【請求項11】 前記他のプログラム情報を記録する際、前記履歴管理情報に該当する既に記録されている最も古い時に再生されたプログラム情報に前記他のプログラム情報を上書き記録することを特徴とする請求項9又は10に記載の情報記録再生装置。

【請求項12】 前記管理情報記録エリアには、前記プログラム情報の消去禁止を示すプロテクト管理情報を記録し、

前記他のプログラム情報を記録する際、前記消去禁止を示すプロテクト管理情報に該当するプログラム情報には前記他のプログラム情報を上書き記録しないことを特徴とする請求項9～11の何れか1項に記載の情報記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報の記録と再生が可能な情報記録媒体と、情報記録媒体への情報記録再生方法、ならびに情報記録再生装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、情報の記録と再生が可能な情報記録再生装置として、VTR (Video Tape Recorder) が普及した。しかし、VTRは磁気テープを情報記録媒体として記録再生を行うものであるため、その磁気テープの特性上、ユーザーが所望する情報をランダムアクセスしたり、迅速にサーチすることができないという課題を有していた。

【0003】こうしたVTRの課題を解決し得る情報記

録媒体として、CD (Compact Disc) やDVD (Digital Video Disc又はDigital Versatile Disc) 等のディスク型の情報記録媒体が開発された。また、単なる情報の記録と再生だけではなく、一旦記録した情報を消去して再記録が可能なリライタブルDVD (Re-Writable DVD) が次世代情報記録媒体として注目されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上記の例えばリライタブルDVDでは、その情報記録エリアに既に記録されている情報に対し別の情報を上書き記録しようとした場合、ユーザーは、記録されている情報を再生させ、上書きしてもよい情報であるか否かの確認と判断を行い、上書きしてもよい情報記録エリアを指定する等の操作が必要があった。

【0005】このため、リライタブルDVDを繰り返し上書き記録して使用しようとする場合、その都度上記のような煩雑な作業が必要となるという問題があった。

【0006】本発明はこうした課題に注目してなされたものであり、上書き記録を容易に行うことを可能にする情報記録媒体と情報記録再生方法ならびに情報記録再生装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため本発明の情報記録媒体及びその記録再生方法ならびに情報記録再生装置は、既に記録されている1又は複数のプログラム情報を再生する際に、再生したことを示す履歴管理情報を上記1又は複数のプログラム情報に対応付けて、情報記録媒体の所定の管理情報記録エリアに記録させ、他のプログラム情報を記録する際に、上記履歴管理情報に該当する既に記録されているプログラム情報に上記他のプログラム情報を上書き記録させるようにした。

【0008】この発明によれば、他のプログラム情報を記録する際、上書き記録してもよいプログラムデータに自動的に他のプログラム情報が上書き記録される。このため、ユーザーは煩雑な操作をすることなく、不要となったプログラムデータを消去して他のプログラム情報を記録することができる。

【0009】また、上記他のプログラム情報を記録する際、上記履歴管理情報に該当する既に記録されている最も古い時に再生されたプログラム情報に上記他のプログラム情報を上書き記録させるようにした。

【0010】この発明によれば、ユーザーにとって不要となった古いプログラムデータから先に上書き記録が行われる。このため、ユーザーは煩雑な操作をすることなく、不要となったプログラムデータを消去して他のプログラム情報を記録することができる。

【0011】また、上記管理情報記録エリアには、上記プログラム情報の消去禁止を示すプロテクト管理情報を記録させ、上記他のプログラム情報を記録する際、上記消去禁止を示すプロテクト管理情報に該当するプログラ

ム情報には上記他のプログラム情報を上書き記録させないようにした。

【0012】この発明によれば、再生を行ったプログラム情報であっても、プロテクト管理情報で管理されているプログラム情報は、上書き記録の対象から外される。このため、ユーザーが保存しておきたいプログラム情報をを不用意に消去するという問題を未然に防止することができる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。尚、本実施形態では、情報記録媒体としてリライタブルDVD (以下、DVD-RWという) について説明する。また、このDVD-RWを用いる情報記録再生方法と情報記録再生装置について説明する。

【0014】図1は、本実施形態に係る情報記録再生装置の構成を示すブロック図、図2は、DVD-RWのデータ構造を模式的に示す説明図、図3乃至図5は、管理情報のファイル構造を示す説明図、図6乃至図8は、情報記録再生装置の動作及び情報記録再生方法を説明するためのフローチャートである。

【0015】図2において、本DVD-RWは、光学的に情報の記録再生及び一旦記録した情報を消去して再記録が可能な光ディスクである。このDVD-RWのポリウム空間は、内周側の記録トラックに割り当てられたリードインエリア (Lead-in Area) LIと、外周側の記録トラックに割り当てられたリードアウトエリア (Lead-out Area) LOと、それらの間の記録トラックに割り当てられたデータ記録エリアDZによって構成されている。

【0016】データ記録エリアDZは、記録トラックの物理アドレスと論理アドレスの関係を示すための論理フォーマットであるマイクロUDF (Universal Disc Format) が記録されるUDF記録エリアA1と、管理情報記録エリアA2及びリアルタイムデータ記録エリアA3によって構成されている。

【0017】リアルタイムデータ記録エリアA3には、ユーザーが所望するオーディオデータやビデオデータ等の所謂プログラムデータVROが記録され、管理情報記録エリアA2には、プログラムデータVROを管理するための管理情報VMGが記録される。

【0018】リアルタイムデータ記録エリアA3には、1つのコンテンツのみを記録するだけでなく、複数のコンテンツをそれぞれ個別のプログラムデータVROとして記録することが可能となっている。例えば、ユーザーがテレビジョン放送を録画するような場合に、複数の番組 (つまり、複数のコンテンツ) をそれぞれ個別のプログラムデータVROとして記録することが可能となっている。そして、各プログラムデータVROを管理情報VMGによって管理することで、ユーザーの指定したプロ

グラムデータVROを再生したり、編集することが可能となっている。

【0019】こうした複数コンテンツのプログラムデータVROを再生したり編集することを可能にするために、各プログラムデータVROを所定の階層化アルゴリズムに基づく論理ユニットに区分けし、各論理ユニットを管理情報VMGによって管理している。

【0020】すなわち、各コンテンツのプログラムデータVROをオブジェクトVOBと呼ばれる記録ユニットとして管理し、各オブジェクトVOBを1又は複数のセルCELLの集合として管理し、更にプログラムデータVROの最も物理的なデータであるオーディオデータやビデオデータ等は、所定ワード数ずつのオーディオバックデータAやビデオバックデータVの集合として各セルCELLに論理的に対応づけられている。

【0021】例えば、上記のテレビジョン放送を録画するような場合には、各番組（コンテンツ）をオブジェクトVOBとしてファイル管理し、更に各オブジェクトVOBは1又は複数のセルCELLの集合としてファイル管理する。そして、これらのオブジェクトVOBとセルCELLとを対応づけてファイル管理するための管理情報VMGが管理情報記録エリアA2に記録される。

【0022】このように、オブジェクトVOBとセルCELLとオーディオバックデータAやビデオバックデータV等の論理ユニットによって各コンテンツのプログラムデータVROを論理的に階層化することで、オブジェクト単位、セル単位、オーディオバックデータAやビデオバックデータVの単位での編集が可能となっている。

【0023】また、記録の際に、各論理ユニットの記録順序を管理情報VMGに含めて管理情報記録エリアA2に記録し、この記録順序に基づいて再生を行うことで、コンテンツ毎にプログラムデータVROを確実に再生できるようにしている。

【0024】次に、管理情報記録エリアA2に記録される管理情報VMGのファイル構造を図3～図5を参照して説明する。

【0025】図3に示すように、管理情報VMGは、大別して、プログラムチェーン情報（Program Chain Information）PGCIと、オブジェクト情報テーブル（Object Information Table）VOBI_Tableによって構成されている。オブジェクト情報テーブルVOBI_Tableは図4、プログラムチェーン情報PGCIは図5に示すファイル構造となっている。

【0026】図4において、オブジェクト情報テーブルVOBI_Tableは、オブジェクト情報テーブル情報（VOBI Table Information）と、それぞれ識別子#nによって識別されるオブジェクト情報（VOB Information）VOBI_#1～VOBI_#nで構成されている。

【0027】更に、上記のオブジェクト情報テーブル情報として、オブジェクト情報VOBI_#1～VOBI_

#nの総数を示すためのオブジェクト情報数（VOB Information Number）と呼ばれるデータが記録される。

【0028】各オブジェクト情報VOBI_#1～VOBI_#nは、上記の各プログラムデータVROに対応付けられた情報であり、各プログラムデータVROにおける最初のセルCELLを示すためのセル開始番号CSRLBNと、最後のセルCELLを示すためのセル終了番号CERLBNと、それらのセルCELLを消去禁止か消去可能かの何れか一方を指定するためのプロテクト情報データPRTIで構成されている。

【0029】図5において、プログラムチェーン情報PGCIは、各プログラムデータVROを上記の各ユニット単位で編集したり再生するための管理情報であり、ジェネラル情報（General Information）GIと、それぞれ識別子#mを付けて区別されるプログラム情報（Program Information）PI_#1～PI_#mと、それぞれ識別子#nを付けて識別されるセル情報（Cell Information）CELLI_#1～CELLI_#mによって構成されている。

【0030】ここで、ジェネラル情報GIとして、プログラム情報PI_#1～PI_#mが記録されている論理アドレスを示すためのプログラム情報番号（Program Information Number）PINが含まれている。

【0031】各プログラム情報PI_#1～PI_#mは、各プログラムデータVROに対応する1又は複数のセルCELLのうち、再生時に最初に再生すべきセルCELLの開始番号（Start Cell Number）SCNと、最後に再生が行われるセルCELLの終了番号（End Start Cell Number）ECNのデータによって構成されている。

【0032】各セル情報CELLI_#1～CELLI_#mは、セルジェネラル情報（Cell General Information）CGIと、識別子#nを付けて識別される複数のセルエントリポイント情報（Cell Entry Point Information）CEPI_#1～CEPI_#nによって構成されている。

【0033】セルジェネラル情報CGIは、各セルCELLの属性を示すためのデータであり、オブジェクト情報サーチポインタ（VOBI Search Pointer）VOBISPと、各セルCELLが記録された時刻（記録が終了した時刻）を示す記録時刻データRTと、各セルCELLが再生された時刻（再生が終了した時刻）を示す再生時刻データPBTの各データによって構成されている。つまり、各セルCELLの全てに、記録時刻データRTと再生時刻データPBTが付されるようになっている。

【0034】セルエントリポイント情報CEPI_#1～CEPI_#nは、各セルCELLの再生順序を示すデータである。

【0035】次に、かかるデータ構造のDVD-RWを用いる情報記録再生装置の構成を図1を参照して説明する。

【0036】図1において、本情報記録再生装置1は、DVD-RW2をクランプして所定の線速度で回転させるスピンドルモータ3と、DVD-RW2に対し光学的に記録（データ書き込み）と再生（データ読み取り）及び再記録（データの消去と上書き）を行うピックアップ4が備えられている。

【0037】更に、DVD-RW2への情報記録を行うための記録系統WTCと、DVD-RW2に記録されている情報を再生するための再生系統RDCと、情報記録再生装置1全体の動作を制御する制御部21と、ユーザーが制御部22に対して所望の指示をするための操作部22が備えられている。

【0038】操作部22には、ユーザーが記録開始の指示をするための操作釦スイッチ23と、記録終了の指示をするための操作釦スイッチ24と、再生開始の指示をするための操作釦スイッチ25と、再生終了の指示をするための操作釦スイッチ26の他、上書き記録の設定又は上書き記録の設定解除を選択的に行うためのモード切替えスイッチ27と、記録したデータの消去不可又は消去可能の設定を選択的に行うためのプロテクト釦スイッチ28が備えられている。

【0039】記録系統WTCは、TVチューナー／ライン入力部5、A/D変換器6、7、ビデオ圧縮回路8、オーディオ圧縮回路9、マルチプレクサ10、管理情報生成回路11、メディアエンコーダ12、記録回路13、記録用ワーキングメモリ14を備えて構成されている。

【0040】TVチューナー／ライン入力部5は、受信アンテナ（図示省略）を介してテレビジョン信号SANTを受信したり、他のビデオ機器やオーディオ機器からのオーディオ／ビデオ信号SAVIを入力する。そして、受信したアナログテレビジョン信号SANT又は入力したオーディオ／ビデオ信号SAVIに含まれているアナログビデオ信号Svとアナログオーディオ信号SaをA/D変換器6、7にそれぞれ振り分けて供給する。

【0041】A/D変換器6は、アナログビデオ信号SvをデジタルビデオデータDvに変換し、A/D変換器7は、アナログオーディオ信号SaをデジタルオーディオデータDaに変換する。

【0042】ビデオ圧縮回路8は、デジタルビデオデータDvをMPEG2ビデオフォーマット（ISO 13818-2）等の規格に準拠して圧縮処理し、圧縮処理を施したデータ（以下、圧縮ビデオデータという）DcvをAVマルチプレクサ10へ供給する。

【0043】オーディオ圧縮回路9は、デジタルオーディオデータDaをMPEGオーディオ等の規格に準拠して圧縮処理し、圧縮処理を施したデータ（以下、圧縮オーディオデータという）Dcaをマルチプレクサ10へ供給する。

【0044】マルチプレクサ10は、ユーザーが操作釦

スイッチ23を操作して記録開始の指示をすると、制御部21の制御下で圧縮ビデオデータDcvと圧縮オーディオデータDcaをマルチプレックスして出力する。すなわち、マルチプレックスによって圧縮ビデオデータDcvと圧縮オーディオデータDcaを図2に示したビデオバックVとオーディオバックAのデータ単位に時分割して出力する。

【0045】管理情報生成回路11は、マルチプレクサ10によって時分割された圧縮ビデオデータDcvと圧縮オーディオデータDcaをメディアエンコーダ12へ転送すると共に、これらの圧縮ビデオデータDcvと圧縮オーディオデータDcaをファイル管理するための管理データDCNTを制御部21の指示に従って生成してメディアエンコーダ12へ供給する。メディアエンコーダ12は、管理情報生成回路11から供給される圧縮ビデオデータDcvと圧縮オーディオデータDca及び管理データDCNTにインターリーブ等の符号誤り訂正処理を施すことによって記録データDWTを生成し、記録回路13に供給する。

【0046】記録回路13は、メディアエンコーダ12から供給される記録データDWTを電力増幅し、ピックアップ4に供給することでDVD-RW2への情報記録を行わせる。

【0047】記録用ワーキングメモリ14は、半導体メモリで形成されており、マルチプレクサ10と管理情報生成回路11及びメディアエンコーダ12が上記の処理を行う際に、各データDcv、Dca、DCNTを一時的に記憶するために設けられている。

【0048】尚、詳細については後述するが、ユーザーがモード切替えスイッチ27によって上書き記録の設定解除（上書き記録禁止）を指示した状態で、操作釦スイッチ23により記録開始の指示をすると、制御部21は先ず再生系統RDCを制御して、DVD-RW2に記録されている管理情報VMGを再生させ、管理情報VMGからDVD-RW2のリアルタイムデータ記録エリアA3の空きエリアを調べる。その後、記録系統WTCを作動させて、記録データDWT中の圧縮ビデオデータDcvと圧縮オーディオデータDcaをリアルタイムデータ記録エリアA3の空きエリアに記録させ、空きエリアへの記録が完了した後に、記録データDWT中の管理データDCNTを管理情報記録エリアA2へ記録させることで、管理情報VMGを更新する。

【0049】また、ユーザーがモード切替えスイッチ27によって上書き記録の設定（上書き記録可能）を指示した状態で、操作釦スイッチ23により記録開始の指示をすると、制御部21は先ず再生系統RDCを制御して、DVD-RW2に記録されている管理情報VMGを再生させる。そして、再生した管理情報VMGからDVD-RW2のリアルタイムデータ記録エリアA3の空きエリアと、少なくとも1回再生されたことのあるプログ

ラムデータVROのセルCELLを調べる。その後、記録系統WTCを作動させて、記録データDWT中の圧縮ビデオデータDcvと圧縮オーディオデータDcaを、少なくとも1回再生されたことのあるプログラムデータVRO上にセルCELL単位で上書き記録したり、リアルタイムデータ記録エリアA3の空きエリアに記録させ、その記録が完了した後に、記録データDWT中の管理データDCNTを管理情報記録エリアA2へ記録させることで管理情報VMGを更新する。

【0050】再生系統RDCは、再生回路15、メディアデコーダ16、AVデコーダ17、コンボジット信号生成部18、D/A変換器19を備えて構成されている。

【0051】再生回路15は、ピックアップ4によってDVD-RW2から読み取られた信号(RF信号)DRDを波形整形し、波形整形により生じる再生データDPPをメディアデコーダ16に供給する。

【0052】メディアデコーダ16は、再生データDPPに対しディインターリーブ等の復調処理を施し、それにより生成される復調データDPRをAVデコーダ17へ供給する。

【0053】AVデコーダ17は、復調データDPRをデマルチプレックスすることにより、復調データDPRに含まれている圧縮ビデオデータと圧縮オーディオデータを分離する。更に、圧縮ビデオデータと圧縮オーディオデータに対し、上記ビデオ圧縮回路8の圧縮方式に対応する伸張処理と上記ビデオ圧縮回路8の圧縮方式に対応する所定の伸張処理を施すことによって、伸張されたビデオデータDRVとオーディオデータDRAを生成してコンボジット信号生成部18とD/A変換器19に供給する。

【0054】尚、詳細については後述するが、ユーザーが操作釦スイッチ25により再生開始の指示をすると、制御部21は再生系統RDCを制御して、DVD-RW2に記録されている管理情報VMGを再生させ、その後、管理情報VMGに基づいてAVデコーダ17を制御することにより、上記のデマルチプレックスと圧縮処理を行って、ビデオデータDRVとオーディオデータDRAを生成する。

【0055】再生用ワーキングメモリ20は、半導体メモリで形成されており、メディアデコーダ16とAVデコーダ17が上記の処理を行う際に、各データを一時的に記憶するために設けられている。また、再生した管理情報VMGを再生用ワーキングメモリ20を介して制御部21に供給することで、制御部21の制御下での再生動作が行われる。更にまた、記録系統WTCが上記の情報記録を行う際にも、再生した管理情報VMGを再生用ワーキングメモリ20を介して制御部21に供給し、制御部21の制御下での記録動作が行われる。

【0056】コンボジット信号生成部18は、AVデコ

ダ17で伸張されたビデオデータDRVとオーディオデータDRAから、NTSC方式などのコンボジット信号SVOを生成して出力する。D/A変換器19は、AVデコーダ17で伸張されたオーディオデータDRAをアナログのオーディオ信号SAOに変換して出力する。これにより、コンボジット信号SVOをテレビジョンセットに供給することで、DVD-RW2に記録されていたビデオ情報を再生表示することができ、また、オーディオ信号SAOをオーディオアンプを通じてスピーカに供給することで、DVD-RW2に記録されていたオーディオ情報を再生することができる。

【0057】次に、図6～図8のフローチャートを参照して情報記録再生装置1の動作を説明する。

【0058】図6は通常の記録動作を示している。通常の記録動作とは、DVD-RW2が未使用の場合と、既に記録がなされているが一度も再生が行われていない場合に、そのDVD-RW2に新たなデータを記録する場合の動作をいう。

【0059】ユーザーがテレビジョン信号SANT又はオーディオ/ビデオ信号SAVIを入力して操作釦スイッチ23により記録開始の指示をすると、制御部21の制御下で記録系統WTCによる記録動作が開始される。

【0060】先ず、ステップ100において、再生系統RDCを作動させ、DVD-RW2の管理情報記録エリア11から、図3ないし図5に示した管理情報VMGを再生する。次に、ステップ102において、管理情報VMGが正常に再生されたか否かを判断する。異常が検出されたときは、ステップ126に移行してエラー処理を行い、操作部22に設けられている表示部(図示省略)に異常発生を表示を行って記録動作を終了する。

【0061】管理情報VMGが正常に再生されたときは、ステップ104に移行し、再生した管理情報VMGに基づいて、リアルタイムデータ記録エリアA3中の空きエリア(未記録エリア)を検出する。

【0062】次に、ステップ106において、記録可能な空きエリアがあるか否かを判断し、空きエリアが残っていなければ、ステップ126に移行してエラー処理を行い、操作部22に設けられている表示部(図示省略)に異常発生を表示を行って記録動作を終了する。

【0063】一方、記録可能な空きエリアが残っていれば、ステップ108に移行して、管理情報生成回路11がプログラムデータVROを記録すべき空きエリアの位置を特定する。更に、ステップ110において、空きエリアの上記位置を示す管理情報データと記録時刻のデータ等を記録用ワーキングメモリ14に記憶させる。すなわち、図5に示したプログラムチェーン情報PGCIとして記録すべき管理データDCNTを生成して、記録用ワーキングメモリ14に記憶させる。

【0064】次に、ステップ112において、メディアエンコーダ12が、エンコード処理を行うことで、プロ

グラムデータVROとなる記録データDWTを生成し、記録用ワーキングメモリ14中に割り当てられているエンコードバッファに記憶させていく。

【0065】次に、ステップ114において、図2に示した各セルCELL単位分の記録データDWTがエンコードバッファに貯まると、ステップ116において、エンコードバッファ中の記録データDWTをセルCELL単位のプログラムデータVROとして、リアルタイムデータ記録エリアA3中の空きエリアに記録する。

【0066】次に、ステップ118において、操作釦スイッチ24によって記録終了の指示がなされたか否か調べ、記録終了の指示がなされていない場合には、未だ全ての記録が完了していないと判断してステップ106～118の処理を繰り返す。

【0067】一方、記録終了の指示がなされた場合にはステップ120に移行する。ステップ120では、管理情報記録エリアA2には、記録用ワーキングメモリ14に記憶しておいた上記管理データDCNTを記録するための空きエリアが管理情報記録エリアA2中に残っているか否か判断する。空きエリアが管理情報記録エリアA2中に残っている場合には、ステップ126に移行してエラー処理を行い、操作部22に設けられている上記表示部に異常発生を表示を行って記録動作を終了する。

【0068】空きエリアが管理情報記録エリアA2中に残っている場合には、ステップ122において、上記管理データDCNTを記録するための空きエリアの位置を検出し、次に、ステップ124において、その空きエリアに管理データDCNTを記録して記録動作を終了する。すなわち、管理データDCNTを記録することで、図4及び図5に示したオブジェクト情報テーブルVOB I_TableとプログラムチェーンPGCIの各項目に該当する情報を記録する。

【0069】更に、ユーザーがプロテクト釦スイッチ28によって消去不可の設定を行った状態で操作釦スイッチ23により記録開始の指示をした場合には、ステップ124において、図4に示したプロテクト情報PRTIとして「消去禁止」を示すフラグデータを記録する。また、ユーザーがプロテクト釦スイッチ28によって消去可能の設定を行った状態で操作釦スイッチ23により記録開始の指示をした場合には、ステップ124において、図4に示したプロテクト情報PRTIとして「消去可能」を示すフラグデータを記録する。

【0070】次に、図7に基づいて再生動作を説明する。ユーザーが既に記録されているコンテンツを指定して操作釦スイッチ25により再生開始の指示をすると、制御部21の制御下で再生系統RDCによる再生動作が開始される。

【0071】先ずステップ200において、DVD-RW2の管理情報記録エリア11から、図3ないし図5に示した管理情報VMGを再生する。次に、ステップ20

2において、管理情報VMGが正常に再生されたか否か判断する。異常が検出されたときは、ステップ218に移行してエラー処理を行い、操作部22に設けられている表示部（図示省略）に異常発生を表示を行って再生動作を終了する。

【0072】管理情報VMGが正常に再生されたときは、ステップ204に移行し、ユーザーが指定したコンテンツのプログラムデータVROを構成しているセルCELLの再生順序を決定する。すなわち、図5に示したプログラムチェーン情報PGCIに含まれている各情報に基づいて、セルCELLの再生順序を決定する。

【0073】次に、ステップ206において、決定された再生順序に従って、各セルCELL単位でのプログラムデータVROの再生を開始する。次に、ステップ208において、各セルCELL単位でのプログラムデータVROが正常に再生されたか判断し、異常が発生した場合にはステップ218に移行してエラー処理を行い、操作部22に設けられている上記表示部に異常発生を表示を行って再生動作を終了する。

【0074】一方、各セルCELL単位でのプログラムデータVROが正常に再生されたときは、メディアデコード16とAVデコード17による復調処理が行われる。更にステップ212において、制御部21は、図5に示したセルジェネラル情報CGI中に記録すべき再生時刻PBTのデータを、再生されたセルCELL毎に生成して再生用ワーキングメモリ20に記憶させる。

【0075】次に、ステップ214において、操作釦スイッチ26によって再生終了の指示がなされたか否か調べ、再生終了の指示がなされていない場合には、未だ全ての再生が完了していないと判断してステップ206～214の処理を繰り返す。

【0076】再生終了の指示がなされた場合には、ステップ216に移行し、再生用ワーキングメモリ20に記憶されている各セルCELL毎の再生時刻PBTのデータを、記録系統WTCを通じて記録させ、再生動作を終了する。すなわち、図5に示したセルジェネラル情報CGI中の再生時刻PBTの情報を新たな再生時刻PBTのデータで更新した後、再生動作を終了する。

【0077】次に、図8に基づいて、ユーザーがモード切替えスイッチ27によって上書き記録の設定を行った状態で操作釦スイッチ23により記録開始の指示をした場合と、モード切替えスイッチ27によって上書き記録解除の設定を行った状態で操作釦スイッチ23により記録開始の指示をした場合の記録動作を説明する。

【0078】ユーザーがテレビジョン信号SANT又はオーディオ／ビデオ信号SAVIを入力して操作釦スイッチ23により記録開始の指示をすると、制御部21の制御下で記録系統WTCによる記録動作が開始される。

【0079】先ず、ステップ300において、再生系統RDCを作動させ、DVD-RW2の管理情報記録エリ

ア11から、図3ないし図5に示した管理情報VMGを再生する。次に、ステップ302において、管理情報VMGが正常に再生されたか否かを判断する。異常が検出されたときは、ステップ340に移行してエラー処理を行い、操作部22に設けられている表示部（図示省略）に異常発生の表示を行って記録動作を終了する。

【0080】管理情報VMGが正常に再生されたときは、ステップ303に移行し、モード切替えスイッチ27によって「上書き記録設定（上書き記録可能）」がなされているか判断する。ここで、「上書き記録設定」がなされていた場合（「YES」の場合）びは、ステップ304の処理に移行する。

【0081】一方、「上書き記録設定解除（上書き記録禁止）」となっていた場合（「NO」の場合）には、図6に示したステップ104～126の通常の記録処理が行われることになる。つまり、モード切替えスイッチ27によって「上書き記録設定解除（上書き記録禁止）」となっていた場合には、リアルタイムデータ記録エリアA3に既に記録されている1又は複数のプログラムデータVROを上書きしないようにして、リアルタイムデータ記録エリアA3の空きエリア（未記録エリア）に記録が行われる。

【0082】したがって、プロテクト情報PRTIとして「消去可能」を示すフラグデータが既に記録されていたプログラムデータVROが存在していても、モード切替えスイッチ27によって「上書き記録設定解除（上書き記録禁止）」の設定がなされた状態で記録を行う場合には、その「消去可能」を示すフラグデータが既に記録されていたプログラムデータVROに上書きを行わないようになっている。

【0083】ステップ304においては、再生した管理情報VMGに基づいて、プロテクト情報PRTIが「消去可能」となっているプログラムデータVROを検出し、更にプログラムチェーンPGCI中の再生時刻PBTの情報から、リアルタイムデータ記録エリアA3中の上書き可能なエリアを検出する。つまり、プロテクト情報PRTIが「消去可能」となっており且つ少なくとも1回は再生が行われているプログラムデータVROを上書き可能な対象として検出する。また、上書き可能なエリアの検出は、セルCELL単位で行われる。

【0084】次に、ステップ306において、上書き可能なエリアがあるか否かを判断する。上書き可能なエリアがあった場合にはステップ308に移行し、上書き可能なエリアが無かった場合にはステップ320へ移行する。

【0085】尚、ステップ320へ移行する場合としては、既に記録されている1又は複数のプログラムデータVROのプロテクト情報PRTIが全て「消去禁止」となっていた場合（第1の場合）と、後述するステップ306～318の記録処理の途中で上書き可能なエリアが

無くなってしまい、リアルタイムデータ記録エリアA3中の空きエリア（未記録エリア）に連続して記録処理を行う場合（第2の場合）と、「消去可能」ではあるが今までに1度も再生が行われていないプログラムデータVROだけが記録されている場合（第3の場合）とがある。

【0086】ステップ308では、管理情報生成回路11がプログラムデータVROを上書き可能なエリアの位置を特定する。更に、ステップ310において、上書き可能エリアの位置を示す管理情報データと記録時刻のデータ等を記録用ワーキングメモリ14に記憶させる。すなわち、図5に示したプログラムチェーン情報PGCIとして記録すべき管理データDCNTを生成して、記録用ワーキングメモリ14に記憶させる。

【0087】次に、ステップ312において、メディアエンコーダ12が、エンコード処理を行うことで、プログラムデータVROとなる記録データDWTを生成し、記録用ワーキングメモリ14中に割り当てられているエンコードバッファに記憶させていく。

【0088】次に、ステップ314において、図2に示した各セルCELL単位分の記録データDWTがエンコードバッファに貯まると、ステップ316において、エンコードバッファ中の記録データDWTをセルCELL単位のプログラムデータVROとして、リアルタイムデータ記録エリアA3中の上書き可能エリアに記録する。

【0089】ここで、再生した管理情報VMGに基づいてセルジェネラル情報中の再生時刻PBTを調べ、最も古い時刻（年月日及び時分秒）に再生されたことのあるセルCELLに該当する上書き記録可能エリアから、記録データDWTを順番に記録していく。

【0090】次に、ステップ318において、操作部スイッチ24によって記録終了の指示がなされたか否かを調べ、記録終了の指示がなされていない場合には、未だ全ての記録が完了していないと判断してステップ306～318の処理を繰り返す。

【0091】一方、記録終了の指示がなされた場合にはステップ334に移行する。ステップ334では、管理情報記録エリアA2には、記録用ワーキングメモリ14に記憶しておいた上記管理データDCNTを記録するための空きエリアが管理情報記録エリアA2中に残っているか否かを判断する。空きエリアが管理情報記録エリアA2中に残っている場合には、ステップ340に移行してエラー処理を行い、操作部22に設けられている上記表示部に異常発生の表示を行って記録動作を終了する。

【0092】空きエリアが管理情報記録エリアA2中に残っている場合には、ステップ336において、上記管理データDCNTを記録するための空きエリアの位置を検出し、次に、ステップ338において、その空きエリアに管理データDCNTを記録して記録動作を終了する。すなわち、管理データDCNTを記録することで、

図4及び図5に示したオブジェクト情報テーブルVOB I_TableとプログラムチェーンPGCIの各項目に該当する情報を記録する。

【0093】更に、ユーザーがプロテクト釦スイッチ28によって消去不可の設定を行った状態で操作釦スイッチ23により記録開始の指示をした場合には、ステップ338において、図4に示したプロテクト情報PRTIとして「消去禁止」を示すフラグデータを記録する。また、ユーザーがモード切替えスイッチ27によって消去可能の設定を行った状態で操作釦スイッチ23により記録開始の指示をした場合には、ステップ338において、図4に示したプロテクト情報PRTIとして「消去可能」を示すフラグデータを記録する。

【0094】上記のステップ306からステップ320に移行した場合、すなわち、既に記録されている1又は複数のプログラムデータVROのプロテクト情報PRTIが全て「消去禁止」となっていた場合、または、ステップ306～318の記録処理の途中で上書き可能なエリアが無くなってしまった場合には、ステップ320において、再生した管理情報VMGに基づいて、空きエリアがあるか否かを判断する。空きエリアがなかった場合にはステップ340に移行してエラー処理を行い、操作部22に設けられている表示部(図示省略)に異常発生の表示を行って記録動作を終了する。

【0095】一方、空きエリアが残存する場合にはステップ322へ移行する。ステップ322では、管理情報生成回路11がプログラムデータVROを記録するための空きエリアの位置を特定する。更に、ステップ324において、記録すべき空きエリアの位置を示す管理情報データと記録時刻のデータ等を記録用ワーキングメモリ14に記憶させる。すなわち、図5に示したプログラムチェーン情報PGCIとして記録すべき管理データDCNTを生成して、記録用ワーキングメモリ14に記憶させる。

【0096】次に、ステップ326において、メディアエンコーダ12が、エンコード処理を行うことで、プログラムデータVROとなる記録データDWTを生成し、記録用ワーキングメモリ14中に割り当てられているエンコードバッファに記憶させていく。

【0097】次に、ステップ328において、図2に示した各セルCELL単位分の記録データDWTがエンコードバッファに貯まると、ステップ330において、エンコードバッファ中の記録データDWTをセルCELL単位のプログラムデータVROとして、リアルタイムデータ記録エリアA3中の上書き可能エリアに記録する。

【0098】次に、ステップ332において、操作釦スイッチ24によって記録終了の指示がなされたか否かを調べ、記録終了の指示がなされていない場合には、未だ全ての記録が完了していないと判断してステップ320～332の処理を繰り返す。

【0099】記録終了の指示がなされた場合にはステップ334に移行する。そしてステップ334では、管理情報記録エリアA2に、記録用ワーキングメモリ14に記憶しておいた上記管理データDCNTを記録するための空きエリアが管理情報記録エリアA2中に残っているか否かを判断する。空きエリアが管理情報記録エリアA2中に残っている場合には、ステップ340に移行してエラー処理を行い、操作部22に設けられている上記表示部に異常発生の表示を行って記録動作を終了する。

【0100】空きエリアが管理情報記録エリアA2中に残っている場合には、ステップ336において、上記管理データDCNTを記録するための空きエリアの位置を検出し、次に、ステップ338において、その空きエリアに管理データDCNTを記録して記録動作を終了する。すなわち、管理データDCNTを記録することで、図4及び図5に示したオブジェクト情報テーブルVOB I_TableとプログラムチェーンPGCIの各項目に該当する情報を記録する。

【0101】更に、ユーザーがプロテクト釦スイッチ28によって消去不可の設定を行った状態で操作釦スイッチ23により記録開始の指示をした場合には、ステップ338において、図4に示したプロテクト情報PRTIとして「消去禁止」を示すフラグデータを記録する。また、ユーザーがモード切替えスイッチ27によって消去可能の設定を行った状態で操作釦スイッチ23により記録開始の指示をした場合には、ステップ338において、図4に示したプロテクト情報PRTIとして「消去可能」を示すフラグデータを記録する。

【0102】このように、本実施の形態によれば、DVD-RW2の管理情報記録エリアA2に、少なくとも1回再生が行われたプログラムデータVROの再生時刻PBTの情報を記録しておき、新規のデータを記録する場合に、再生時刻PBTの情報を調べて古いプログラムデータVRO上に新規のデータを上書き記録するようにしたので、ユーザーは上書き記録してもよいプログラムデータVROを調べ更に上書き記録可能なエリアを指定して記録を開始させる等の煩雑な操作を行う必要がなくなる。

【0103】また、古いプログラムデータVROから順番に新規のデータを上書き記録するようにしたので、ユーザーの利便性を向上させることができる。

【0104】また、セルCELL単位で再生時刻PBTの情報を記録し、セルCELL単位で上書き記録するようにしたので、リアルタイムデータ記録エリアA3に不要なデータが消去されずに残ってしまうという問題を解消することができる。この結果、リアルタイムデータ記録エリアA3に効率的にプログラムデータVROを記録することができる。

【0105】また、消去禁止又は消去可能のいずれかを示すプロテクト情報PRTIをプログラムデータVRO

毎（オブジェクトVOB毎）に記録するようにし、プロテクト情報PRTIは消去禁止となっていた場合には、該当するセルCELLのプログラムデータVROに新規のデータを上書きしないようにしたので、保存しておきたいプログラムデータVROを不用意に消去するという問題を未然に防止することができる。

【0106】また、情報記録再生装置1側に、上書き記録の設定（上書き記録可能）又は上書き記録の解除（上書き記録不可）を選択的に指定するためのモード切替えスイッチ27を備え、ユーザーが上書き記録の設定（上書き記録可能）を指定した場合に限り、上記のプロテクト情報PRTIが消去可能となっていることを条件として上書き記録を行うようにしたので、保存しておきたいプログラムデータVROを不用意に消去するという問題を未然に防止することができる。

【0107】尚、本実施形態では、セルCELL単位で上書き記録を行うようにしたが、オブジェクトVOB単位で行ってもよい。但し、オブジェクトVOB単位で上書き記録を行うと、不要なデータが消去されずに残ってしまうという問題を生じる場合があるので、セルCELL単位で上書き記録を行うことが好ましい。

【0108】また、オーディオバックAやビデオバックV毎の単位で上書き記録を行うようにしてもよい。このようにすると、セルCELL単位で上書き記録を行う場合よりも、リアルタイムデータ記録エリアA3に効率的にプログラムデータVROを記録することが可能となる。但し、実用上は、セルCELL単位で上書き記録すれば十分である。

【0109】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、既に記録されている1又は複数のプログラム情報を再生する際に、再生したことを示す履歴管理情報を上記1又は複数のプログラム情報に対応付けて、情報記録媒体の所定の管理情報記録エリアに記録させ、他のプログラム情報を記録する際に、履歴管理情報に該当する既に記録されているプログラム情報に他のプログラム情報を上書き記録させるようにしたので、ユーザーは煩雑な操作をすることなく、不要となったプログラムデータを消去して他のプログラム情報を記録することができる。よって、ユーザーに対し優れた操作性を提供することができる等の効果が得られる。

【0110】また、他のプログラム情報を記録する際、履歴管理情報に該当する既に記録されている最も古い時に再生されたプログラム情報に上記他のプログラム情報を上書き記録させるようにしたので、ユーザーにとって不要となった古いプログラムデータから先に上書き記録を行うことができる。よって、ユーザーに対し煩雑な操作をすることなく、不要となったプログラムデータを消去して他のプログラム情報を記録することができ、優れた操作性を提供することができる等の効果が得られる。

【0111】また、管理情報記録エリアには、プログラム情報の消去禁止を示すプロテクト管理情報を記録させ、他のプログラム情報を記録する際、消去禁止を示すプロテクト管理情報に該当するプログラム情報には他のプログラム情報を上書き記録させないようにしたので、ユーザーが保存しておきたいプログラム情報を不用意に消去するという問題を未然に防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施形態に係る情報記録再生装置の構成を示すブロック図である。

【図2】本実施形態に係るDVD-RWのデータ構造を示す説明図である。

【図3】本実施形態に係るDVD-RWに記録される管理情報のファイル構造を示す説明図である。

【図4】本実施形態に係るDVD-RWに記録されるオブジェクト情報テーブルのファイル構造を示す説明図である。

【図5】本実施形態に係るDVD-RWに記録されるプログラムチェーン情報のファイル構造を示す説明図である。

【図6】本実施形態に係る情報記録再生装置の通常の記録動作を説明するためのフローチャートである。

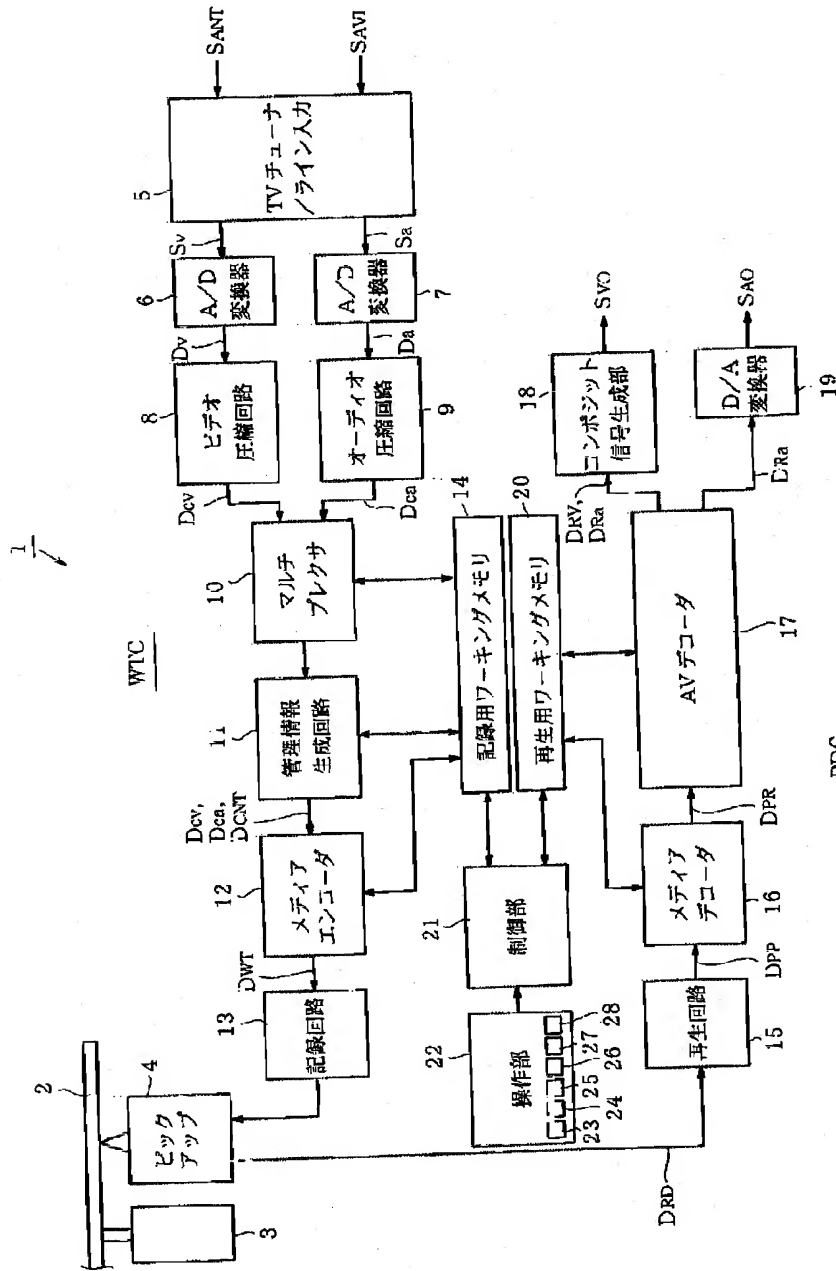
【図7】本実施形態に係る情報記録再生装置の再生動作を説明するためのフローチャートである。

【図8】本実施形態に係る情報記録再生装置の上書き記録動作を説明するためのフローチャートである。

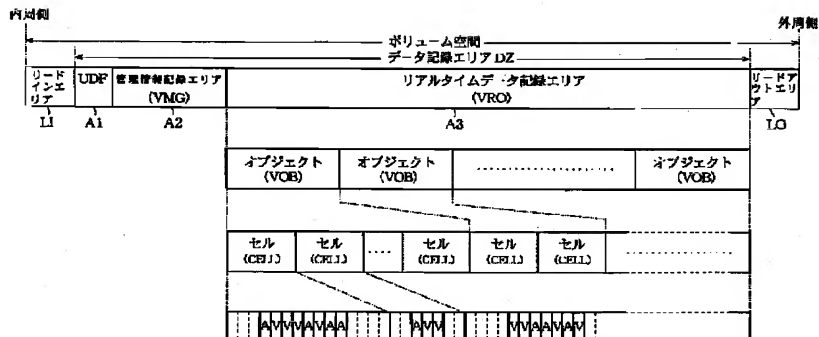
【符号の説明】

- 2…DVD-RW
- 4…ピックアップ
- 10…マルチプレクサ
- 11…管理情報生成回路
- 12…メディアエンコーダ
- 13…記録回路
- 14…記録用ワーキングメモリ
- 15…再生回路
- 16…メディアデコーダ
- 17…AVデコーダ
- 21…制御部
- 22…操作部
- 23～26…操作釦スイッチ
- 27…モード切替えスイッチ
- 28…プロテクト釦スイッチ
- WRC…記録系統
- RDC…再生系統
- A2…管理情報記録エリア
- A3…リアルタイムデータ記録エリア
- VOB…オブジェクト
- CELL…セル
- PBT…再生時刻情報
- PRTI…プロテクト情報

【図1】



【図2】



【図3】

管理情報 (VMG)	オブジェクト情報テーブル (VOBI Table)
	プログラムチェイン情報 (PGCI)

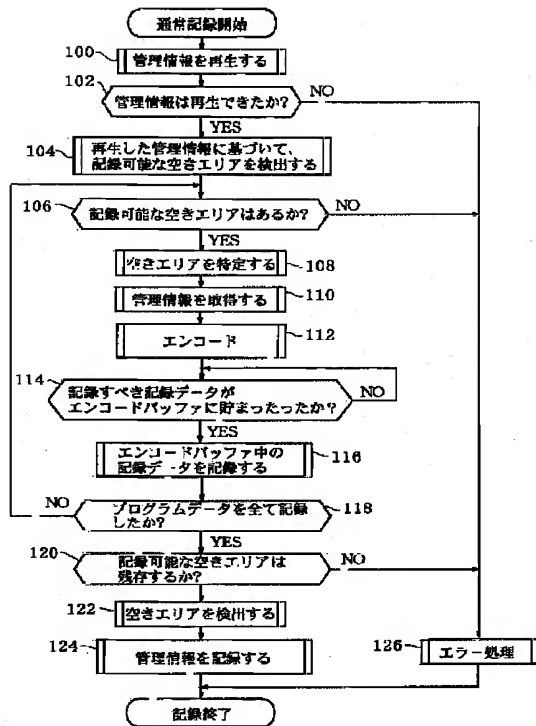
【図4】

オブジェクト情報テーブル (VOBI Table)	オブジェクト情報テーブル情報 (VOBI Table Information)	オブジェクト情報数 (VOBI Information Number)
	オブジェクト情報 (VOBI_#1)	セル開始番号 (CSRLBN)
		セル終了番号 (CERLBN)
		プロテクト情報 (PRTI)
	オブジェクト情報 (VOBI_#2)	セル開始番号 (CSRLBN)
		セル終了番号 (CERLBN)
		プロテクト情報 (PRTI)
	オブジェクト情報 (VOBI_#3)	セル開始番号 (CSRLBN)
		セル終了番号 (CERLBN)
		プロテクト情報 (PRTI)
	オブジェクト情報 (VOBI_#n)	セル開始番号 (CSRLBN)
		セル終了番号 (CERLBN)
		プロテクト情報 (PRTI)

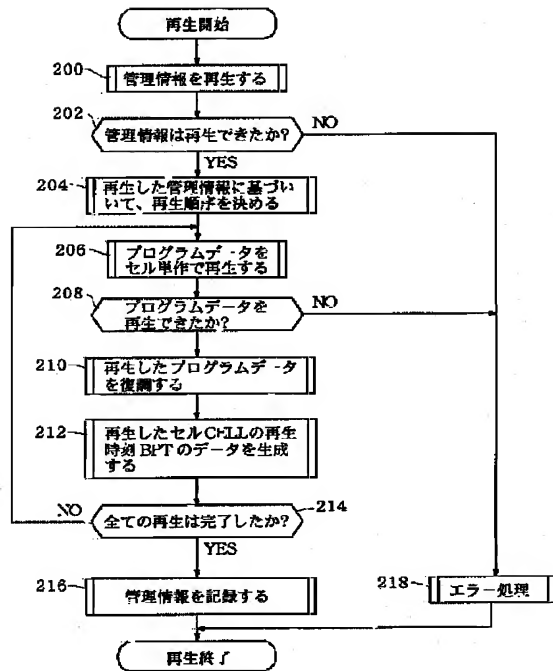
【図5】

管理情報 (PGCI)	プログラムチェイン情報 (PCCI)	ジェネラル情報 (GI)		プログラム情報番号 (PIN)	
		プログラム情報 (PI_#1)		開始セル番号 (SCN)	終了セル番号 (ECN)
		プログラム情報 (PI_#2)		開始セル番号 (SCN)	終了セル番号 (ECN)
		プログラム情報 (PI_#m)		開始セル番号 (SCN)	終了セル番号 (ECN)
		セル情報 (CELL_#1)	セルジェネラル情報 (CGI)	オブジェクト情報番号 (VOBIN)	
			セルエン트리ポイント番号 (CEPI_#1)	セル開始番号 (SCN)	
			セルエン트리ポイント番号 (CEPI_#2)	セル終了番号 (ECN)	
		セル情報 (CELL_#2)	セルジェネラル情報 (CGI)	オブジェクト情報番号 (VOBIN)	
			セルエン트리ポイント番号 (CEPI_#1)	セル開始番号 (SCN)	
			セルエン트리ポイント番号 (CEPI_#2)	セル終了番号 (ECN)	
		セル情報 (CELL_#n)	セルジェネラル情報 (CGI)	オブジェクト情報番号 (VOBIN)	
			セルエン트리ポイント番号 (CEPI_#1)	セル開始番号 (SCN)	
			セルエン트리ポイント番号 (CEPI_#2)	セル終了番号 (ECN)	
		セル情報 (CELL_#n)	セルジェネラル情報 (CGI)	オブジェクト情報番号 (VOBIN)	
			セルエン트리ポイント番号 (CEPI_#1)	セル開始番号 (SCN)	
			セルエン트리ポイント番号 (CEPI_#2)	セル終了番号 (ECN)	

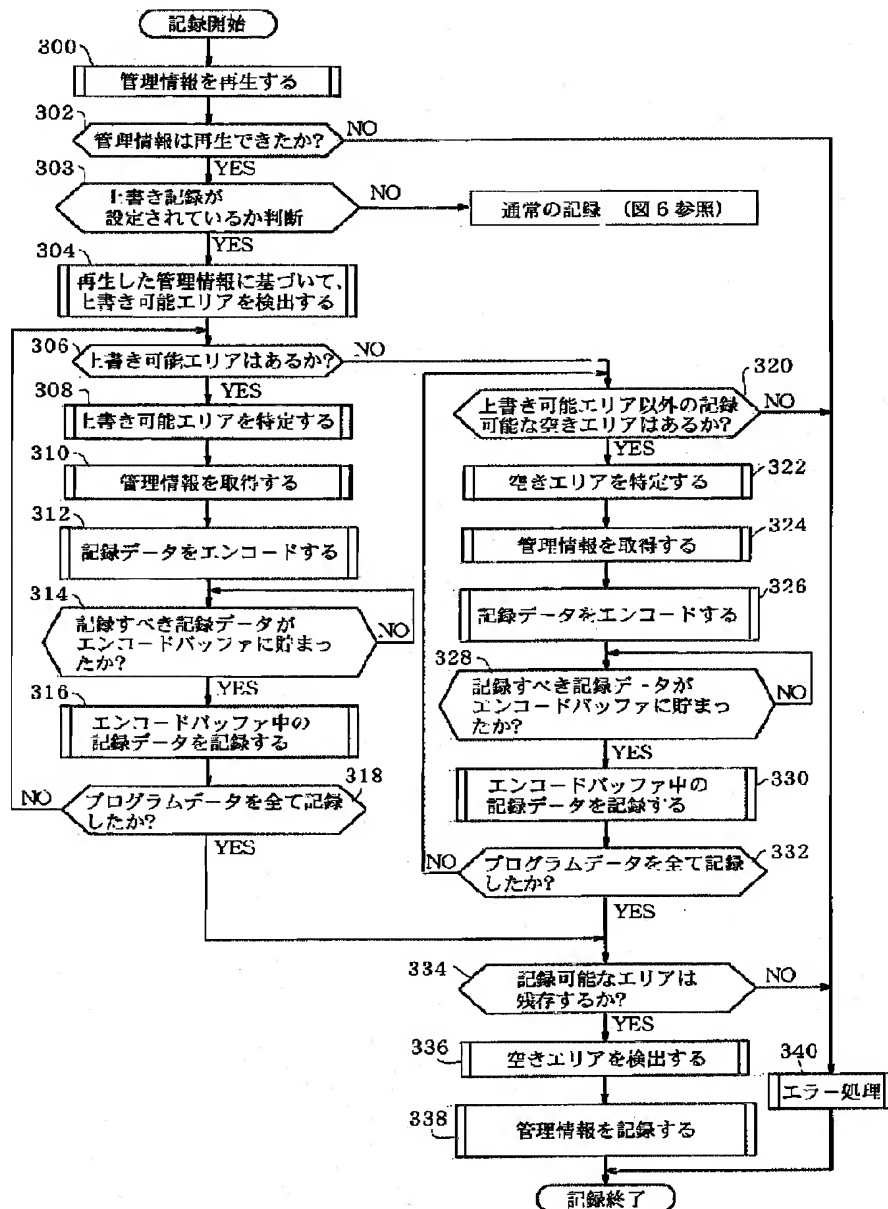
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 野口 義
 埼玉県所沢市花園四丁目2610番地 パイオ
 ニア株式会社所沢工場内

Fターム(参考) 5D044 BC06 CC04 DE49 DE50 DE52
 EF05 FG18
 5D110 AA17 DA01 DA11 DA12 DC28
 DD13 DE04